

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-100455

(43)Date of publication of application : 19.05.1986

(51)Int.Cl.

B41F 31/02

B41F 33/10

B41F 33/14

G01N 21/17

(21)Application number : 59-222763

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 23.10.1984

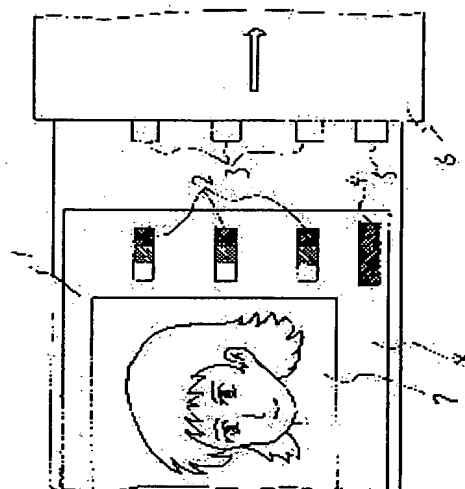
(72)Inventor : OHASHI MASAOKI  
HAYASHI HIROYUKI  
MASUDA TOSHIKI

## (54) METHOD FOR JUDGMENT OF DENSITY VALUES OF PLURAL STAGE SCALES FOR PRINT CONTROL

## (57)Abstract:

PURPOSE: To raise the value of density by estimating the central part of each scale, by a method wherein a scale is measured by a fine pitch and the differences among plural numbers of density values stored in a memory region are obtained.

CONSTITUTION: Density is measured by scanning a paper blank 8, a print control scale 2 and the paper blank 8 at a fixed cycle while a timing sensor 5 passes a timing mark 4. After passing the timing mark 4, the measurement is stopped. The measured data are A/D converted and stored in a memory region. An arrangement enough for the numbers of density data is preliminarily produces in the memory region and the measured data are inputted in the arrangement. Then, the differences among data are obtained and arranged in the order of large absolute value. (Scale stage number +1) pieces of data are extracted. The extracted data are arranged in the order of scanning. Three density values of central, front and rear parts are averaged to be the density value of scale. Thereby, the density value near the center of each scale can be precisely measured.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-100455

⑬ Int.Cl.

B 41 F 31/02  
33/10  
33/14  
G 01 N 21/17

識別記号

庁内整理番号

6763-2C  
6763-2C  
6763-2C  
A-7458-2G

⑭ 公開 昭和61年(1986)5月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 複数段の印刷管理用スケールの濃度値判別方法

⑯ 特 願 昭59-222763

⑰ 出 願 昭59(1984)10月23日

|         |          |     |                 |           |
|---------|----------|-----|-----------------|-----------|
| ⑱ 発 明 者 | 大 橋      | 正 明 | 東京都台東区台東1丁目5番1号 | 凸版印刷株式会社内 |
| ⑱ 発 明 者 | 林        | 宏 之 | 東京都台東区台東1丁目5番1号 | 凸版印刷株式会社内 |
| ⑱ 発 明 者 | 増 田      | 俊 朗 | 東京都台東区台東1丁目5番1号 | 凸版印刷株式会社内 |
| ⑲ 出 願 人 | 凸版印刷株式会社 |     | 東京都台東区台東1丁目5番1号 |           |

明 細 書

1 発明の名称

複数段の印刷管理用スケールの濃度値判別方法

2 特許請求の範囲

1) 平台校正印刷機の印刷品質を管理するために用いられる複数段の印刷管理用スケールの濃度情報を取り扱う際、前記印刷管理用スケールの濃度情報を連続して記憶装置に入力し、入力された濃度情報から必要とされる濃度情報を選別する濃度値判別方法において、連続して入力された濃度情報を入力順に記憶手段に記憶し、前記入力順に並んだ濃度情報から一定の間隔を持った2つの濃度情報の差を順次計算し、前記計算された差の大きい順に濃度情報をならびかえ、入力順序が近接した濃度情報を除外し、差の大きな濃度情報が複数段のスケールの境界または紙白との境界であると判別し、各境界部の中点の濃度情報を各スケールを代表する濃度値とすることを特徴とする複数段の印刷管理用スケールの濃度値判別方法。

2) 前記入力順に並んだ濃度情報の差を求める間隔が、印刷管理用スケールのスケール段数と前記記憶装置中の濃度情報数から設定されることを特徴とする特許請求の範囲1項記載の複数段の印刷管理用スケールの濃度値判別方法。

3) 前記算出されたスケールの中心部の周辺の数個の濃度情報を平均して各スケールを代表する濃度値とすることを特徴とする特許請求の範囲1項記載の複数段の印刷管理用スケールの濃度値判別方法。

3 発明の詳細な説明

〈発明の技術分野〉

本発明は、校正印刷機上で印刷管理用データ検知装置が、校正印刷管理に必要なデータを得るために、複数段の印刷管理用スケールを走査して得られた複数の濃度データを処理する濃度値判別方法に関する。

〈従来技術とその問題点〉

従来、同一出版人に係る昭和59年10月22日特許出願「複数段の印刷管理用スケールの濃度値

判別方法」によれば、第2図で示すように平台校正印刷機に付属されている印刷管理用データ検知装置(3)が細かいピッチで印刷用紙(1)上に印刷された複数段の印刷管理用スケール(2)を測定し、得られた複数の濃度データを、記憶領域(図示せず)に記憶させ、記憶させた印刷管理用スケール(2)の前後の紙白部分濃度値と印刷管理用スケール濃度値との端点を判断し、記憶領域の端点間を印刷管理用スケール(2)の段数に応じて等分割することで、複数段の印刷管理用スケール(2)の個々のスケールの中央付近の濃度値を推定している。

しかし、この方法では、有色紙の場合、ベタ濃度が不安定な場合、スケールの濃度が非常に低い場合など紙白(8)とスケール部の濃度差が小さく、端点の決定が難しいという欠点がある。また印刷管理用スケール(2)の形が第3図のように、中間部分に濃度が低い部分が存在した場合、個々のスケール間隔が一定でない場合、前者の場合は中間部分の濃度が低い部分と紙白(8)を誤認する可能性があり、後者の場合、測定した濃度値を等分割するこ

ただし、走査順が近接しているものは除いて( $N+1$ )個を抽出し、走査順にならべ、この( $N+1$ )個のデータ間の中心を個々のスケールの中心部と推定し、中心付近の複数の濃度値を平均して、スケールの濃度値とする濃度値判別方法である。

#### 〈発明の実施例〉

以下、本発明の一実施例について説明する。第1図は、本方法の流れ図を示している。まず、データ測定(ステップ1)は、第2図で示すようにタイミング用センサー(5)がタイミングマーク(4)を通過している間、一定の周期で、紙白(8)、印刷管理用スケール(2)、紙白(8)と走査し、濃度を測定する。タイミング用センサー(5)がタイミングマーク(4)を通過後、測定は中止される。本実施例では、3段の印刷管理用スケール(2)を使用しているが、印刷管理用スケール(2)は目的により何段でもよい。測定されたデータはA/D変換され記憶領域(図示せず)に記憶される。ここで、印刷スピードにより、測定データ数は異なる。コンピュータで処

とができないという欠点がある。

#### 〈発明の目的〉

本発明は、上記問題点を解決すべく発明されたものであり、印刷管理用スケール(2)の形が第3図のように、中間部分に濃度が低い部分が存在したり、個々のスケール間隔が一定でない場合、スケールの網点も小さく濃度が低い場合、ベタ濃度が変動している場合、有色紙の場合などでも正確に、個々のスケールの中心部を推定し、スケールの濃度値を求める濃度値判別方法を提供するものである。

#### 〈発明の概要〉

本発明は、平台校正印刷機に設けられた印刷管理用データ検知装置が複数段( $N$ 段)の印刷管理用スケールを走査することにより得られた反射濃度値から、複数段のスケールの各濃度値を推定する濃度値判別方法において、印刷管理用スケールを細かいピッチで測定を行い、記憶領域に記憶した複数の濃度値を逐次して、あるいはある間隔で濃度値間の差を求め、差の絶対値が大きい順に、

理するため、記憶領域中にあらかじめ濃度データ数に十分な配列を作っておき、第4図に示すように、測定されたデータを配列A(n)に入れる。最後の部分で濃度値が0.00となっているところは、測定区域外であることを示している。次にデータ間の差を求める(ステップ2)。差S A(n)は、

$$S A(n) = A(n+1) - A(n)$$

で求められる。 $A(n+1) = 0.00$ となるところでは、差を求めない。本実施例の場合、1個おきにデータ間の差を求めているので、 $i=2$ である。データ間隔は任意であるが、間隔が狭いと処理の時間がかかり、広いと精度が悪くなるので、全体のデータ数などから決定する方がよい。次に、第5図に示すように差S A(n)の絶対値ABS(S A(n))の大きい順にならべる(ステップ3)。そして大きい順にS A(n)を(スケール段数+1)個抽出する(ステップ4)。本実施例の場合、4個である。ただし、走査順 $n$ がすでに抽出したS A( $n_0$ )の走査順 $n_0$ と±4の範囲内にあるS A(n)は、除外する。±4という値は、全体のデータ数、デ

ータ間隔1によって決定されるものであり、±4に限定されるものではない。次に、抽出されたデータを走査順にならべ(ステップ5)、各データの走査順を $n_1 \sim n_k$ とする。そして、 $(n_1 + n_{k+1})/2$ 、 $(n_2 + n_{k+1})/2$ 、 $(n_3 + n_{k+1})/2$ を個々のスケールの中心部と推定する。次に、中心部とその前後の計3つの濃度値の平均をとり、該スケールの濃度値とする(ステップ6)。ここで、全体のデータ数などにより、平均する濃度値の個数は、任意である。

本発明は、本実施例に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲での種々の変更が可能である。

#### 〈発明の効果〉

以上に述べたように、本発明によれば、印刷管理用スケールの網点数が小さく濃度が低い場合や、印刷管理用スケールの中間部分に濃度の低い部分がある場合、印刷管理用スケール間隔が一定でない場合、有色紙に印刷する場合などでも、正確に印刷管理用スケールの個々のスケールの中心付近

の濃度値が測定できるというすぐれた効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、濃度値判別方法の流れ図、第2図は、校正印刷機と印刷管理用スケール、タイミングマークを中心とする説明図、第3図は、印刷管理用スケールの一例を示す説明図、第4図は、本実施例の濃度値と濃度値間の差の説明図、第5図は、本実施例において濃度値間の差から、各スケールの中心部の走査順を求める方法の説明図である。

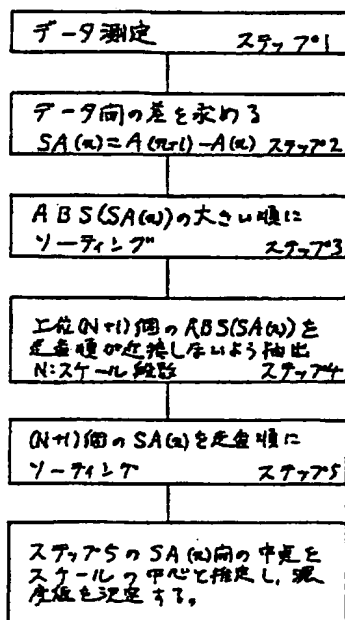
- (1)…印刷用紙
- (2)…印刷管理用スケール
- (3)…印刷管理用データ検知装置
- (4)…タイミングマーク
- (5)…タイミング用センサー
- (6)…果台 (7)…線柄 (8)…紙白

特許出願人

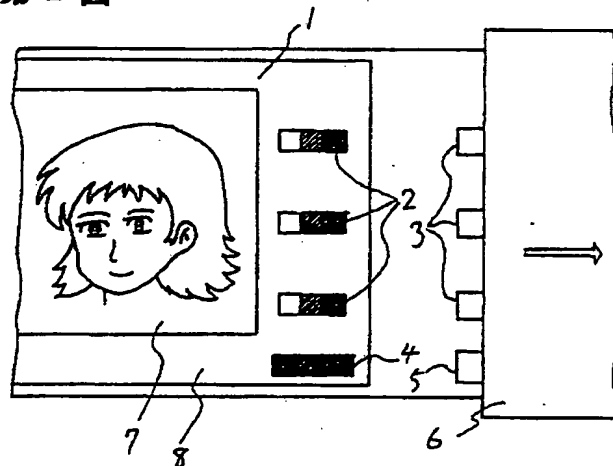
凸版印刷株式会社

代表者 鈴木和夫

第1図



第2図



第3図



第4図

| 項目値            |  | $\Sigma SA(n) = SA(m) - SA(0) \div 2$ |
|----------------|--|---------------------------------------|
| 0.11 --- A (1) |  | 0.00 --- SA (1)                       |
| 0.12 --- A (1) |  |                                       |
| 0.11 --- A (3) |  | 0.06 --- SA (3)                       |
| 0.13 --- A (4) |  |                                       |
| 0.17 --- A (5) |  | 0.04 --- SA (5)                       |
| 0.20 --- A (4) |  |                                       |
| 0.21 --- A (7) |  | 0.01 --- SA (7)                       |
| 0.21 --- A (7) |  |                                       |
| 0.22 --- A (9) |  | 0.23 --- SA (9)                       |
| 0.22 --- A (9) |  |                                       |
| 0.43 --- A (7) |  | 0.55 --- SA (7)                       |
| 0.78 --- A (7) |  |                                       |
| 1.00 --- A (3) |  | 0.06 --- SA (3)                       |
| 1.05 --- A (7) |  |                                       |
| 1.06 --- A (7) |  | -0.01 --- SA (7)                      |
| 1.05 --- A (8) |  |                                       |
| 1.05 --- A (7) |  | 0.16 --- SA (7)                       |
| 1.06 --- A (7) |  |                                       |
| 1.21 --- A (7) |  | 0.18 --- SA (7)                       |
| 1.32 --- A (7) |  |                                       |
| 1.39 --- A (7) |  | 0.07 --- SA (7)                       |
| 1.45 --- A (7) |  |                                       |
| 1.46 --- A (7) |  | -0.01 --- SA (7)                      |
| 1.46 --- A (7) |  |                                       |
| 1.45 --- A (7) |  | -0.43 --- SA (7)                      |
| 1.46 --- A (7) |  |                                       |
| 1.02 --- A (7) |  | -0.76 --- SA (7)                      |
| 0.62 --- A (7) |  |                                       |
| 0.26 --- A (7) |  | -0.44 --- SA (7)                      |
| 0.16 --- A (7) |  |                                       |
| 0.12 --- A (7) |  |                                       |
| 0.11 --- A (7) |  |                                       |
| 0.00 --- A (7) |  |                                       |
| 0.00 --- A (7) |  |                                       |
| 0.00 --- A (7) |  |                                       |

第5図

| ABS(SA(n))の<br>大きい順 | 上位4デシマの抽出 | 走査順に<br>並べ替              |
|---------------------|-----------|--------------------------|
| SA (27) → SA (27)   | 1         | SA (27) → n <sub>1</sub> |
| SA (11) → SA (11)   | 2         | SA (11) → n <sub>2</sub> |
| SA (27) → X         |           |                          |
| SA (7) → X          |           |                          |
| SA (7) → SA (7)     | 3         | SA (7) → n <sub>3</sub>  |
| SA (7) → X          |           |                          |
| SA (27) → X         |           |                          |
| SA (27) → X         |           |                          |
| SA (3) → SA (3)     | 4         | SA (3) → n <sub>4</sub>  |
| SA (3)              |           |                          |
| SA (3)              |           |                          |
| SA (7)              |           |                          |
| SA (3)              |           |                          |
| SA (27)             |           |                          |
| SA (7)              |           |                          |

$$\text{第1番目 } (3 + 11 + 2) / 2 = 8$$

$$\text{第2番目 } (11 + 19 + 2) / 2 = 16$$

$$\text{第3番目 } (19 + 27 + 2) / 2 = 24$$